

# PERANCANGAN CRANE PENGANGKAT PINTU PENGGERAK WADUK GONDANG KARANG ANYAR JATENG



**Nama : Wahyu Ega Prapdianto**  
**Pembimbing 1 : Ir. Eko Hariyadi, MT**  
**Pembimbing 2 : Ir. Ali Saifullah, MT**

## Latar Belakang

Sebagai negara yang memiliki curah hujan tinggi, Indonesia menjadi sangat rentan sekali dengan bencana banjir. Fenomena banjir memang tidak dapat dihindari, namun untuk mengurangi dampak dari banjir dapat ditanggulangi dengan membuat bendungan atau waduk yang dilengkapi pintu air.

Bendungan adalah bangunan melintang sungai yang berfungsi untuk meninggikan muka air sungai, selain itu pemanfaatan bendungan untuk keperluan sektor-sektor yang menyangkut terhadap kebutuhan air seperti pembangkit tenaga listrik ataupun sistem irigasi sawah ataupun perkebunan. Bendungan juga dilengkapi dengan pintu air yang dapat dioperasikan buka dan tutup secara bertahap ataupun secara terus-menerus guna kepentingan sesuai kebutuhan.

Di Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah terdapat bendungan dengan kapasitas air 9,15 juta meter kubik. Pada bendungan ini akan mengairi irigasi seluas 4.680 hektar lahan persawahan dan pertanian disekitar kabupaten seragen. Selain untuk pertanian bendungan ini dapat menjadi sumber air baku untuk masyarakat dengan debit air 200 liter air/detik dengan jumlah 200.000 jiwa yang akan mendapatkan air. dan dapat sebagai sumber pembangkit listrik mikrohidro 0,2 MW.

## Kesimpulan

Dari perhitungan diatas yang telah didapat spesifikasi crane yang digunakan untuk mengangkat pintu pengelak sebagai berikut:

- Tipe tali baja menurut United Rope Works Standard , roterdam Holland yaitu 6 x 41 + 1 fibre core (N. Rudenko) dengan spesifikasi:
  - Beban patah :  $P_b = 33400 \text{ kg}$
  - Tegangan patah:  $\sigma_b = 155 \text{ kg/m}$
  - Berat tali :  $W = 2.080 \text{ kg/m}$
  - Diameter tali :  $d = 23,7 \text{ mm}$
- Diameter puli = 474 mm
- Diameter Drum = 300 mm  
Panjang Drum = 1.5 m
- Kecepatan pengangkatan adalah 0,016 m/s
- Desain transmisi  
hoisting speed = 1m/mnt  
Direncanakan ratio gear = 1:5 (19/95)

